

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

**“IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC EN EL PROCESO DE COMPRA/VENTA EN
LA EMPRESA BOOTSERVICE”**



Por:

FRANS APARICIO LOPEZ

Trabajo de Grado, presentado a consideración de la **“UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO”**, como requisito para optar el grado académico de Licenciatura en Ingeniería Informática.

ENERO DE 2016
TARIJA — BOLIVIA

Vº Bº

M.Sc. Ing. Ernesto R. Álvarez Gozalvez
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA

M.Sc. Ing. Silvana S. Paz Ramírez
VICEDECANA
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA

APROBADO POR:
TRIBUNAL

M.Sc. Lic. Efraín Torrejón Tejerina

M.Sc. Ing. Silvana S. Paz Ramírez

Ing. Estela Morales Martínez

El tribunal calificador no se solidariza con la forma, términos, modos y expresiones vertidas en el presente trabajo, siendo esta responsabilidad del autor.

Dedicatorias

A mi Hermano: Wilfredo Aparicio López, a mi Jefe: Oscar Miranda Cadenas y a mis padres: Hugo Aparicio, Natividad López con toda mi admiración a quienes debo y agradezco cada uno de mis logros por su grandioso apoyo y amor incondicional.

Agradecimientos

A DIOS porque gracias a él tengo familia, amigos, amigas y mis estudios, que ellos forman mi pilar de vida.

Quiero de gran manera agradecer al PhD. Omar Amilkar Choque Gonzales por su colaboración en el transcurso de la elaboración del Proyecto de Grado, de igual manera agradezco a todos mis docentes que me ayudaron en mi formación.

Gracias a mis amigos que me apoyaron a lo largo de mi vida universitaria, y que de mi parte siempre tendrán a alguien incondicional.

CONTENIDO

CAPITULO I	19
I.1 PRESENTACIÓN DEL PROYECTO.	20
I.1.1 TÍTULO DEL PROYECTO	20
I.1.2 ÁREA DEL PROYECTO.	20
I.1.3 DIRECTOR DEL PROYECTO	20
I.1.4 INSTITUCION COOPERANTE.	20
I.1.5 DURACIÓN (MESES).	21
I.1.6 ACTIVIDADES PREVISTAS PARA LOS INTEGRANTES DEL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN.	21
I.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.	23
I.2.1 RESUMEN EJECUTIVO.	23
I.2.2 DESCRIPCIÓN Y FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO.	25
I.2.2.1 FUNDAMENTACIÓN	25
I.2.2.2 JUSTIFICACIÓN ACADÉMICA	25
I.2.2.3 JUSTIFICACIÓN SOCIAL	26
I.2.2.4 JUSTIFICACIÓN TECNOLÓGICA	26
I.2.3 OBJETIVOS.	27
I.2.3.1 OBJETIVO GENERAL.	27
I.2.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	27
I.2.3.3 SITUACIÓN PLANTEADA CON Y SIN PROYECTO	27
I.2.3.4 ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS.	29
I.2.3.5 ANÁLISIS DE CAUSAS DE PROBLEMAS.	30
I.2.3.6 ANÁLISIS DE OBJETIVOS.	31
I.2.4 MARCO LÓGICO DEL PROYECTO.	32
I.2.4.1 RESULTADOS ESPERADOS	36
I.2.4.2 BENEFICIARIOS DEL PROYECTO	36
I.2.5 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	37
CAPITULO II	40
COMPONENTES	40
II.1. COMPONENTE I:	41
II.1.1. MARCO TEÓRICO.	41

METODOLOGÍAS PARA DESARROLLO DE SOFTWARE:	42
II.1.2 PLAN DE DESARROLLO DE SOFTWARE	46
II.1.2.1 INTRODUCCIÓN.....	46
II.1.2.2 PROPÓSITO.	47
II.1.2.3 ALCANCE DEL DOCUMENTO.	47
II.1.2.4 RESUMEN.	48
II.1.2.5 VISTA GENERAL DEL PROYECTO	48
II.1.2.5.1 PROPÓSITO.....	48
II.1.2.5.2 ALCANCE.....	48
II.1.2.5.3 LIMITACIONES	49
II.1.2.5.4 OBJETIVOS	49
II.1.2.5.4.1 OBJETIVO GENERAL	49
II.1.2.5.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	49
II.1.2.5.5 SUPOSICIONES Y RESTRICCIONES.....	50
II.1.2.5.5.1 SUPOSICIONES	50
II.1.2.5.5.2 RESTRICCIONES.....	50
II.1.2.6 DESCRIPCIÓN GENERAL	50
II.1.2.7 ENTREGABLES DEL PRODUCTO	51
II.1.2.8 ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO.....	56
II.1.2.8.1 PARTICIPANTES.....	56
II.1.2.8.2 ROLES Y RESPONSABILIDADES.....	56
II 1.3 PLAN DEL PROYECTO	58
II.1.3.1 PLAN DE FASES	58
II.1.3.2 SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO	61
II.1.3.2.1 GESTIÓN DE REQUISITOS.....	61
II.1.3.2.2 CONTROL DE PLAZOS.....	61
II.1.3.2.3 CONTROL DE CALIDAD	62
II.1.3.2.4 GESTIÓN DE CONFIGURACIÓN	62
II.1.3.2.5 GLOSARIO.....	62
II.1.3.2.6 ORGANIZACIÓN DEL GLOSARIO	64
II.1.3.3 MARCO METODOLÓGICO	69
II.1.3.3.1 METODO DE PROGRAMACION	69

II.1.3.3.2 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN.....	70
II.1.3.3.3 GESTOR DE BASE DE DATOS	72
II.1.3.3.4 SOFTWARE PARA PROGRAMACIÓN, DISEÑO Y MODELADO DEL SISTEMA	73
II.1.3.4 MARCO TEORICO.....	79
II.1.3.4.1 PATRON MODELO VISTA CONTROLADOR	79
II.1.4 DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS.....	81
II.1.4.1 MODELO DEL NEGOCIO.	81
II.1.4.1.1 IDENTIFICACIÓN DE ACTORES.	81
II.1.4.1.2 DETERMINACIÓN DE ROLES.....	81
II.1.4.1.3 DEFINICIÓN DE OBJETIVOS, TAREAS Y ACTIVIDADES PARA CADA USUARIO.	83
II.1.4.1.3.1 CONVERSIÓN DE LOS OBJETIVOS EN CASOS DE USO.	85
II.1.4.1.4 MODELO DE CASO DE USO DEL NEGOCIO.	89
II.1.4.1.5 FLUJOGRAMA.....	90
II.1.4.2 MODELO DE CASO DE USO.	91
II.1.4.2.1 MODELO DE CASOS DE USO DEL SISTEMA.	92
II.1.4.2.1.1 IDENTIFICACIÓN DE ACTORES	92
II.1.4.2.2 MODELO DE CASO DE USO GENERAL DEL SISTEMA.....	93
II.1.4.2.3 DESCRIPCIÓN DE CASOS DE USO.....	94
II.1.4.2.3.1 CASO DE USO ACCEDER AL SISTEMA.	94
II.1.4.2.3.2 CASO DE USO GESTIONAR ROLES	94
II.1.4.2.3.3 CASO DE USO GESTIONAR PERSONAL	95
II.1.4.2.3.4 CASO DE USO ADMINISTRAR UNIDAD.....	95
II.1.4.2.3.5 CASO DE USO GESTIONAR PROVEEDORES	96
II.1.4.2.3.6 CASO DE USO GESTIONAR COMPRAS.....	96
II.1.4.2.3.7 CASO DE USO ADMINISTRAR FACTURAS	97
II.1.4.2.3.8 CASO DE USO ADMINISTRAR MARCA	97
II.1.4.2.3.9 CASO DE USO GESTIONAR CATEGORIAS	98
II.1.4.2.3.10 CASO DE USO GESTIONAR PRUCDUCTOS	98
II.1.4.2.3.11 CASO DE USO ADMINISTRAR CLIENTES	99
II.1.4.2.3.12 CASO DE USO GENERAR VENTA.....	99
II.1.4.2.3.13 CASO DE USO GENERAR REPORTES	100

II.1.4.2.3.14 CASO DE USO GENERAR BACKUP	101
II.1.4.3 ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO.....	102
II.1.4.3.1 INTRODUCCIÓN	102
II.1.4.3.2 PROPÓSITO.....	102
II.1.4.3.3 ALCANCE.....	102
II.1.4.3.4 DESCRIPCIÓN DE LOS ACTORES DEL SISTEMA	102
II.1.4.3.5 ACCEDER AL SISTEMA	104
II.1.4.3.6 CASO DE USO VALIDAR DATOS DE ACCESO.....	106
II.1.4.3.7 CASO DE USO GESTIONAR ROLES	107
II.1.4.3.8 CASO DE USO CREAR ROL.....	108
II.1.4.3.9 CASO DE USO ELIMINAR ROL	110
II.1.4.3.10 CASO DE USO MODIFICAR ROL.....	111
II.1.4.3.11 CASO DE USO VER DETALLE DE ROL.....	113
II.1.4.3.12 CASO DE USO LISTAR PROCESOS.	115
II.1.4.3.13 CASO DE USO GESTIONAR PERSONAL.....	116
II.1.4.3.14 CASO DE USO REGISTRAR USUARIO	117
II.1.4.3.15 CASO DE USO DAR BAJA USUARIO	118
II.1.4.3.16 CASO DE USO MODIFICAR USUARIO	120
II.1.4.3.17 CASO DE USO VER DETALLE DE USUARIO	121
II.1.4.3.18 CASO DE USO GESTIONAR PROVEEDORES	122
II.1.4.3.19 CASO DE USO REGISTRAR PROVEEDOR	124
II.1.4.3.20 CASO DE USO ELIMINAR PROVEEDOR	125
II.1.4.3.21 CASO DE USO MODIFICAR PROVEEDOR.....	126
II.1.4.3.22 CASO DE USO VER DETALLE DE PROVEEDOR.....	128
II.1.4.3.23 CASO DE USO ADMINISTRAR CLIENTES	129
II.1.4.3.24 CASO DE USO REGISTRAR CLIENTE.....	130
II.1.4.3.25 CASO DE USO ELIMINAR CLIENTE.....	132
II.1.4.3.26 CASO DE USO MODIFICAR CLIENTE	133
II.1.4.3.27 CASO DE USO VER DETALLE DE CLIENTE	134
II.1.4.3.28 CASO DE USO ADMINISTRAR MARCAS.....	135
II.1.4.3.29 CASO DE USO REGISTRAR MARCA.	136
II.1.4.3.30 CASO DE USO ELIMINAR MARCA.	138

II.1.4.3.31 CASO DE USO MODIFICAR MARCA.	139
II.1.4.3.32 CASO DE USO VER DETALLE DE MARCA	140
II.1.4.3.33 CASO DE USO GESTIONAR CATEGORIAS.....	141
II.1.4.3.34 CASO DE USO REGISTRAR CATEGORIAS.....	144
II.1.4.3.35 CASO DE USO ELIMINAR CATEGORIA	145
II.1.4.3.36 CASO DE USO MODIFICAR CATEGORIA.....	147
II.1.4.3.37 CASO DE USO VER CATEGORIA	148
II.1.4.3.38 CASO DE USO ADMINISTRAR UNIDAD	149
II.1.4.3.39 CASO DE USO REGISTRAR UNIDAD.....	151
II.1.4.3.40 CASO DE USO ELIMINAR UNIDAD.....	152
II.1.4.3.41 CASO DE USO MODIFICAR UNIDAD	153
II.1.4.3.42 CASO DE USO VER UNIDAD	155
II.1.4.3.43 CASO DE USO GESTIONAR PRODUCTOS	156
II.1.4.3.44 CASO DE USO REGISTRAR PRODUCTO.....	157
II.1.4.3.45 CASO DE USO ELIMINAR PRODUCTO.....	158
II.1.4.3.46 CASO DE USO MODIFICAR PRODUCTO.....	160
II.1.4.3.47 CASO DE USO VER DETALLE PRODUCTO	161
II.1.4.3.48 CASO DE USO GESTIONAR COMPRAS	162
II.1.4.3.49 CASO DE USO REGISTRAR COMPRA.....	164
II.1.4.3.50 CASO DE USO VER DETALLE DE COMPRA	165
II.1.4.3.51 CASO DE USO MODIFICAR COMPRA	166
II.1.4.3.52 CASO DE USO GENERAR VENTAS.	167
II.1.4.3.53 CASO DE USO REGISTRAR VENTA.....	169
II.1.4.3.54 CASO DE USO VER DETALLE DE VENTA.	170
II.1.4.3.55 CASO DE USO ADMINISTRAR FACTURAS.....	171
II.1.4.3.56 CASO DE USO REGISTRAR DATOS FACTURA.	172
II.1.4.3.57 CASO DE USO MODIFICAR DATOS FACTURA.	174
II.1.4.3.58 CASO DE USO DAR DE BAJA DATOS DE FACTURA.....	175
II.1.4.3.59 CASO DE USO GENERAR REPORTE.....	176
II.1.4.3.60 CASO DE USO GENERAR BACKUP.....	177
II.1.4.4 DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES.	179
II.1.4.4.1 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD ACCEDER AL SISTEMA.	179

II.1.4.4.2 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD GESTIONAR ROLES.	180
II.1.4.4.3 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD CREAR ROL.	181
II.1.4.4.4 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD MODIFICAR ROL.	182
II.1.4.4.5 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD ELIMINAR ROL.	183
II.1.4.4.6 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD VER ROL.....	184
II.1.4.4.7 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD ASIGNAR PROCESOS.....	185
II.1.4.4.8 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD GESTIONAR PERSONAL.	186
II.1.4.4.9 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD REGISTRAR USUARIO.....	187
II.1.4.4.10 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD MODIFICAR USUARIO.	188
II.1.4.4.11 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD DAR BAJA USUARIO.	189
II.1.4.4.12 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD VER DETALLE USUARIO.....	190
II.1.4.4.13 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD ADMINISTRAR UNIDAD.....	191
II.1.4.4.14 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD REGISTRAR UNIDAD.	192
II.1.4.4.15 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD MODIFICAR UNIDAD.....	193
II.1.4.4.16 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD ELIMINAR UNIDAD.	194
II.1.4.4.17 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD VER UNIDAD.	195
II.1.4.4.18 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD GESTIONAR COMPRAS.....	196
II.1.4.4.19 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD REGISTRAR COMPRA.	197
II.1.4.4.20 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD MODIFICAR COMPRA.....	198
II.1.4.4.21 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD VER DETLLE DE COMPRA..	199
II.1.4.4.22 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD GESTIONAR PROVEEDORES.	200
II.1.4.4.23 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD REGISTRAR PROVEEDOR. .	201
II.1.4.4.24 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD MODIFICAR PROVEEDOR. .	202
II.1.4.4.25 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD ELIMINAR PROVEEDOR.	203
II.1.4.4.26 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD VER DETALLE PROVEEDOR.	204
II.1.4.4.27 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD ADMINISTRAR FACTURAS. .	205
II.1.4.4.28 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD REGISTRAR DATOS DE FACTURA.	206
II.1.4.4.29 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD MODIFICAR DATOS DE FACTURA.	207
II.1.4.4.30 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD DAR BAJA DATOS DE FACTURA.	208

II.1.4.4.31 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD VER DATOS DE FACTURA.	209
II.1.4.4.32 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD ADMINISTRAR MARCAS.	210
II.1.4.4.33 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD REGISTRAR MARCA.....	211
II.1.4.4.34 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD MODIFICAR MARCA.	212
II.1.4.4.35 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD ELIMINAR MARCA.....	213
II.1.4.4.36 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD VER DETALLE MARCA.....	214
II.1.4.4.37 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD GESTIONAR CATEGORIAS.	215
II.1.4.4.38 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD REGISTRAR CATEGORIA. ..	216
II.1.4.4.39 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD MODIFICAR CATEGORIA. ..	217
II.1.4.4.40 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD ELIMINAR CATEGORIA.	218
II.1.4.4.41 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD VER CATEGORIA.....	219
II.1.4.4.42 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD GESTIONAR PRODUCTOS...	220
II.1.4.4.43 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD REGISTRAR PRODUCTO.	221
II.1.4.4.44 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD MODIFICAR PRODUCTO.....	222
II.1.4.4.45 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD ELIMINAR PRODUCTO.	223
II.1.4.4.46 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD VER DETALLE PRODUCTO.	224
II.1.4.4.47 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD ADMINISTRAR CLIENTES. .	225
II.1.4.4.48 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD REGISTRAR CLIENTE.	226
II.1.4.4.49 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD MODIFICAR CLIENTE.....	227
II.1.4.4.50 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD ELIMINAR CLIENTE.	228
II.1.4.4.51 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD VER DETALLE CLIENTE.	229
II.1.4.4.52 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD GENERAR VENTAS.....	230
II.1.4.4.53 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD REGISTRAR VENTA.	231
II.1.4.4.54 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD VER DETALLE DE VENTA...	232
II.1.4.4.55 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD GENERAR REPORTES.	233
II.1.4.4.56 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD GENERAR BACKUP.....	234
II.1.4.5 DIAGRAMAS DE SECUENCIA.....	235
II.1.4.5.1 DIAGRAMA DE SECUENCIA ACCEDER AL SISTEMA.	235
II.1.4.5.2 DIAGRAMA DE SECUENCIA GESTIONAR ROLES.....	236
II.1.4.5.3 DIAGRAMA DE SECUENCIA CREAR ROL.	237
II.1.4.5.4 DIAGRAMA DE SECUENCIA MODIFICAR ROL.....	238
II.1.4.5.5 DIAGRAMA DE SECUENCIA ELIMINAR ROL.....	239

II.1.4.5.6 DIAGRAMA DE SECUENCIA VER ROL.	240
II.1.4.5.7 DIAGRAMA DE SECUENCIA ASIGNAR PROCESOS.	241
II.1.4.5.8 DIAGRAMA DE SECUENCIA GESTIONAR PERSONAL.....	242
II.1.4.5.9 DIAGRAMA DE SECUENCIA REGISTRAR USUARIO.	243
II.1.4.5.10 DIAGRAMA DE SECUENCIA MODIFICAR USUARIO.....	244
II.1.4.5.11 DIAGRAMA DE SECUENCIA DAR BAJA USUARIO.....	245
II.1.4.5.12 DIAGRAMA DE SECUENCIA VER DETALLE USUARIO. ...	246
II.1.4.5.13 DIAGRAMA DE SECUENCIA ADMINISTRAR UNIDAD.	247
II.1.4.5.14 DIAGRAMA DE SECUENCIA REGISTRAR UNIDAD.....	248
II.1.4.5.15 DIAGRAMA DE SECUENCIA MODIFICAR UNIDAD.	249
II.1.4.5.16 DIAGRAMA DE SECUENCIA ELIMINAR UNIDAD.	250
II.1.4.5.17 DIAGRAMA DE SECUENCIA VER UNIDAD.	251
II.1.4.5.18 DIAGRAMA DE SECUENCIA GESTIONAR COMPRAS.	252
II.1.4.5.19 DIAGRAMA DE SECUENCIA REGISTRAR COMPRA.....	253
II.1.4.5.20 DIAGRAMA DE SECUENCIA MODIFICAR COMPRA.	254
II.1.4.5.21 DIAGRAMA DE SECUENCIA VER DETALLE DE COMPRA.	255
II.1.4.5.22 DIAGRAMA DE SECUENCIA GESTIONAR PROVEEDORES.	256
II.1.4.5.23 DIAGRAMA DE SECUENCIA REGISTRAR PROVEEDOR..	257
II.1.4.5.24 DIAGRAMA DE SECUENCIA MODIFICAR PROVEEDOR..	258
II.1.4.5.25 DIAGRAMA DE SECUENCIA ELIMINAR PROVEEDOR.....	259
II.1.4.5.26 DIAGRAMA DE SECUENCIA VER DETALLE PROVEEDOR.	260
II.1.4.5.27 DIAGRAMA DE SECUENCIA ADMINISTRAR FACTURAS.	261
II.1.4.5.28 DIAGRAMA DE SECUENCIA REGISTRAR DATOS DE FACTURA.	262
II.1.4.5.29 DIAGRAMA DE SECUENCIA MODIFICAR DATOS DE FACTURA.	263
II.1.4.5.30 DIAGRAMA DE SECUENCIA DAR BAJA DATOS DE FACTURA.	264
II.1.4.5.31 DIAGRAMA DE SECUENCIA VER DATOS DE FACTURA.	265
II.1.4.5.32 DIAGRAMA DE SECUENCIA ADMINISTRAR MARCAS.....	266
II.1.4.5.33 DIAGRAMA DE SECUENCIA REGISTRAR MARCA.	267

II.1.4.5.34 DIAGRAMA DE SECUENCIA MODIFICAR MARCA.	268
II.1.4.5.35 DIAGRAMA DE SECUENCIA ELIMINAR MARCA.	269
II.1.4.5.36 DIAGRAMA DE SECUENCIA VER DETALLE MARCA.	270
II.1.4.5.37 DIAGRAMA DE SECUENCIA GESTIONAR CATEGORIAS.....	271
II.1.4.5.38 DIAGRAMA DE SECUENCIA REGISTRAR CATEGORIA.....	272
II.1.4.5.39 DIAGRAMA DE SECUENCIA MODIFICAR CATEGORIA.....	273
II.1.4.5.40 DIAGRAMA DE SECUENCIA ELIMINAR CATEGORIA.....	274
II.1.4.5.41 DIAGRAMA DE SECUENCIA VER CATEGORIA.	275
II.1.4.5.42 DIAGRAMA DE SECUENCIA GESTIONAR PRODUCTOS. .	276
II.1.4.5.43 DIAGRAMA DE SECUENCIA REGISTRAR PRODUCTO.....	277
II.1.4.5.44 DIAGRAMA DE SECUENCIA MODIFICAR PRODUCTO. ...	278
II.1.4.5.45 DIAGRAMA DE SECUENCIA ELIMINAR PRODUCTO.....	279
II.1.4.5.46 DIAGRAMA DE SECUENCIA VER DETALLE PRODUCTO.	280
II.1.4.5.47 DIAGRAMA DE SECUENCIA ADMINISTRAR CLIENTES. .	281
II.1.4.5.48 DIAGRAMA DE SECUENCIA REGISTRAR CLIENTE.....	282
II.1.4.5.49 DIAGRAMA DE SECUENCIA MODIFICAR CLIENTE.	283
II.1.4.5.50 DIAGRAMA DE SECUENCIA ELIMINAR CLIENTE.	284
II.1.4.5.51 DIAGRAMA DE SECUENCIA VER DETALLE CLIENTE.....	285
II.1.4.5.52 DIAGRAMA DE SECUENCIA GENERAR VENTAS.	286
II.1.4.5.53 DIAGRAMA DE SECUENCIA REGISTRAR VENTA.....	287
II.1.4.5.54 DIAGRAMA DE SECUENCIA VER DETALLE DE VENTA.	288
II.1.4.5.55 DIAGRAMA DE SECUENCIA GENERAR REPORTES.....	289
II.1.4.5.56 DIAGRAMA DE SECUENCIA GENERAR BACKUP.	289
II.1.4.6 MODELO DE ANALISIS Y DISEÑO	290
II.1.4.6.1 MODELO DE DIAGRAMA DE CLASES.....	290
II.1.4.6.2 MODELO DE DIAGRAMA ENTIDAD RELACION.....	292
II.1.4.7 MODELO DE DATOS	293
II.1.4.7.1 DICCIONARIO DE DATOS.....	293
II.1.4.7.2 CODIGO FUENTE SQL.	300
II.1.4.8 DIAGRAMA DE COMPONENTES Y DESPLIEGUE.....	309
II.1.4.8.1 DIAGRAMA DE COMPONENTES.....	309
II.1.4.8.2 DIAGRAMA DE DESPLIEGUE.	310

II.1.4.9 DISEÑO DE LA INTERFAZ DE USUARIO	311
II.1.4.10 CASOS DE PRUEBA DE SISTEMA	337
II.1.4.10.1 CAJA NEGRA.	337
II.1.4.10.1.1 ACCEDER AL SISTEMA.	337
II.1.4.10.1.2 GENERAR VENTAS.	339
II.1.4.10.1.3 REGISTRAR VENTA.	340
II.1.4.11 MEDIOS DE VERIFICACION COMPONENTE I	342
COMPONENTE II.....	343
III.1 COMPONENTE II.....	344
III.1.1 CAPACITACIÓN Y SOCIABILIZACIÓN DEL SISTEMA AL PERSONAL PARA EL MANEJO Y USO EFICIENTE DEL SISTEMA DESARROLLADO.	344
III.1.2 INTRODUCCIÓN	344
III.1.3 PROPÓSITO.....	344
III.1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES.....	344
III.1.5 METODOLOGÍA DE CAPACITACIÓN UTILIZADA	345
III.1.6 ENCARGADO DE LA CAPACITACIÓN	346
III.1.7 DEFINICIÓN DEL PÚBLICO	346
III.1.8 LUGAR DE LA CAPACITACIÓN	346
III.1.9 MATERIAL PARA LA CAPACITACIÓN	346
III.1.10 CONTENIDO	346
III.1.11 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	347
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	348
IV.1 CONCLUSIONES	348
IV.2 RECOMENDACIONES	349
BIBLIOGRAFÍA:.....	351
WEBGRAFÍA:.....	352
TABLA 1: DIRECTOR DEL PROYECTO	20
TABLA 2: INSTITUCION COOPERANTE.....	20
TABLA 3: ACTIVIDADES PREVISTAS PARA EL EQUIPO DE DESARROLLO.....	22
TABLA 4: ANALISIS DE SITUACION CON Y SIN PROYECTO DE LA EMPRESA	28
TABLA 5: ANALISIS DE INVOLUCRADOS.....	30
TABLA 6: MATRIZ DE MARCO LOGICO.....	35
TABLA 7: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	39
TABLA 8: ROLES Y RESPONSABILIDADES RUP	57

TABLA 9: FASES DE RUP.....	58
TABLA 10: HITOS DE RUP	60
TABLA 11 : DETERMINACIÓN DE ROLES	82
TABLA 12 : DEFINICIÓN DE OBJETIVOS, ACTIVIDADES Y TAREAS	84
TABLA 13 : IDENTIFICACIÓN DE ACTORES DEL SISTEMA	92
TABLA 14: ACTOR ADMINISTRADOR	103
TABLA 15: ACTOR GERENTE.....	103
TABLA 16: ACTOR ENCARGADO DE VENTAS	103
TABLA 17: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: ACCEDER AL SISTEMA.....	106
TABLA 18: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO VALIDAR DATOS DE ACCESO.....	107
TABLA 19: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: GESTIONAR ROLES	108
TABLA 20: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: CREAR ROL	110
TABLA 21: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: ELIMINAR ROL	111
TABLA 22: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: MODIFICAR ROL	113
TABLA 23: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: VER DETALLE DE ROL	114
TABLA 24: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: LISTAR PROCESOS.....	115
TABLA 25: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: GESTIONAR PERSONAL	117
TABLA 26: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: REGISTRAR USUARIO.....	118
TABLA 27: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: ELIMINAR USUARIO.....	120
TABLA 28: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: MODIFICAR USUARIO.....	121
TABLA 29: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: VER DATOS DE USUARIO.....	122
TABLA 30: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: GESTIONAR PROVEEDORES.....	124
TABLA 31: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: REGISTRAR PROVEEDOR.....	125
TABLA 32: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: ELIMINAR PROVEEDOR.....	126
TABLA 33: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: MODIFICAR PROVEEDOR	128
TABLA 34: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: VER DETALLE DEL PROVEEDOR....	129
TABLA 35: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: ADMINISTRAR CLIENTES.....	130
TABLA 36: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: REGISTRAR CLIENTE	131
TABLA 37: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: ELIMINAR CLIENTE	133
TABLA 38: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: MODIFICAR CLIENTE	134
TABLA 39: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: VER DETALLE DE CLIENTE	135
TABLA 40: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: ADMINISTRAR MARCAS	136
TABLA 41: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: REGISTRAR MARCA	138
TABLA 42: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: ELIMINAR MARCA.....	139
TABLA 43: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: MODIFICAR MARCA.....	140
TABLA 44: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: VER DETALLE MARCA	141
TABLA 45: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: GESTIONAR CATEGORÍAS	143
TABLA 46: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: REGISTRAR CATEGORÍA.....	145
TABLA 47: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: ELIMINAR CATEGORÍA	146
TABLA 48: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: MODIFICAR CATEGORÍA	148
TABLA 49: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: VER CATEGORÍA	149
TABLA 50: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: ADMINISTRAR UNIDAD.....	150
TABLA 51: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: REGISTRAR UNIDAD	152
TABLA 52: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: ELIMINAR UNIDAD	153
TABLA 53: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: MODIFICAR UNIDAD	154
TABLA 54: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: VER DETALLE	156

TABLA 55: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: GESTIONAR PRODUCTOS	157
TABLA 56: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: REGISTRAR PRODUCTO	158
TABLA 57: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: ELIMINAR PRODUCTO	159
TABLA 58: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: MODIFICAR PRODUCTOS	161
TABLA 59: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: VER DETALLE PRODUCTO.....	162
TABLA 60: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: GESTIONAR COMPRAS.....	163
TABLA 61: EXPLOSIÓN DE CASO DE USO: REGISTRAR COMPRA.....	165
TABLA 62: EXPLOSION DEL CASO DE USO: VER DETALLE DE COMPRA.....	166
TABLA 63: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: MODIFICAR COMPRA	167
TABLA 64: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: GENERAR VENTA	168
TABLA 65: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: REGISTRAR VENTA	170
TABLA 66: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: VER DETALLE DE VENTA	171
TABLA 67: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: ADMINISTRAR FACTURAS	172
TABLA 68: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: REGISTRAR DATOS FACTURA	173
TABLA 69: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: MODIFICAR DATOS FACTURA.....	175
TABLA 70: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: DAR BAJA DATOS DE FACTURA	176
TABLA 71: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: GENERAR REPORTES	177
TABLA 72: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO: GENERAR BACKUP	178
TABLA 73: DESCRIPCION DE LA TABLA: PERSONA.....	293
TABLA 74: DESCRIPCION DE LA TABLA: USUARIOS	294
TABLA 75: DESCRIPCION DE LA TABLA: DATOS.....	294
TABLA 76: DESCRIPCION DE LA TABLA: ROLES	294
TABLA 77: DESCRIPCION DE LA TABLA: PROCESOS	294
TABLA 78: DESCRIPCION DE LA TABLA: ROL_PRO.....	295
TABLA 79: DESCRIPCION DE LA TABLA: USU_ROL	295
TABLA 80: DESCRIPCION DE LA TABLA: NOTICIA	295
TABLA 81: DESCRIPCION DE LA TABLA: PROVEEDOR	295
TABLA 82: DESCRIPCION DE LA TABLA: CATEGORÍA	296
TABLA 83: DESCRIPCION DE LA TABLA: MARCA	296
TABLA 84: DESCRIPCION DE LA TABLA: UNIDAD.....	296
TABLA 85: DESCRIPCION DE LA TABLA: PRODUCTOS.....	297
TABLA 86: DESCRIPCION DE LA TABLA: COMPRAS	297
TABLA 87: DESCRIPCION DE LA TABLA: CARRITO_COMPRA.....	298

TABLA 88: DESCRIPCION DE LA TABLA: DATOS_FAC.....	298
TABLA 89: DESCRIPCION DE LA TABLA: FACTURA	298
TABLA 90: DESCRIPCION DE LA TABLA: VENTAS	299
TABLA 91: DESCRIPCION DE LA TABLA: DETALLE_VENTA.....	299
TABLA 92: DESCRIPCION DE LA TABLA: CLIENTE.....	299
TABLA 93: CLASE DE EQUIVALENCIAS VÁLIDAS Y NO VALIDAS: ACCEDER AL SISTEMA.....	338
TABLA 94: CASOS DE PRUEBA - ACCEDER AL SISTEMA	338
TABLA 95: CLASE DE EQUIVALENCIAS VÁLIDAS Y NO VALIDAS: GENERAR VENTAS.....	339
TABLA 96: CASOS DE PRUEBA - GENERAR VENTAS	339
TABLA 97: CLASE DE EQUIVALENCIAS VÁLIDAS Y NO VALIDAS: REGISTRAR VENTA.....	340
TABLA 98: CASOS DE PRUEBA - REGISTRAR VENTA	341

FIGURA 1: ARBOL DE PROBLEMAS.....	30
FIGURA 2: ARBOL DE OBJETIVOS	31
FIGURA 3: FASES DE DISTRIBUCION DE RUP	61
FIGURA 4: CU. NEGOCIO PARA EL GERENTE.....	85
FIGURA 5: CU. NEGOCIO PARA EL CONTADOR	86
FIGURA 6: CU. NEGOCIO PARA EL ENCARGADO DE VENTAS	87
FIGURA 7: CU. NEGOCIO PARA PROVEEDOR	87
FIGURA 8: CU. NEGOCIO PARA CLIENTE.....	88
FIGURA 9: CU. NEGOCIO PARA TÉCNICO	88
FIGURA 10: CASO DE USO DEL NEGOCIO GENERAL.....	89
FIGURA 11: FLUJOGRAMA PARA REALIZAR UNA VENTA	90
FIGURA 12: MODELO DE CASOS DE USO DEL SISTEMA.....	93
FIGURA 13: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO ACCEDER AL SISTEMA	94
FIGURA 14: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO GESTIONAR ROLES.....	94
FIGURA 15: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO GESTIONAR PERSONAL.....	95
FIGURA 16: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO ADMINISTRAR UNIDAD	95
FIGURA 17: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO GESTIONAR PROVEEDORES	96
FIGURA 18: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO GESTIONAR COMPRA	96
FIGURA 19: EXPLOSION DEL CASO DE USO ADMINISTRAR FACTURAS.....	97
FIGURA 20: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO ADMINISTRAR MARCA	97
FIGURA 21: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO GESTIONAR CATEGORÍAS.....	98
FIGURA 22: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO GESTIONAR PRODUCTOS	98
FIGURA 23: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO ADMINISTRAR CLIENTES	99
FIGURA 24: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO GENERAR VENTA	99
FIGURA 25: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO GENERAR REPORTES.....	100
FIGURA 26: EXPLOSIÓN DEL CASO DE USO GENERAR BACKUP	101
FIGURA 27: ACTORES DEL SISTEMA	102
FIGURA 28: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: ACCEDER AL SISTEMA.....	179
FIGURA 29: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: GESTIONAR ROLES.....	180
FIGURA 30: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: CREAR ROL	181
FIGURA 31: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: MODIFICAR ROL	182
FIGURA 32: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: ELIMINAR ROL.....	183
FIGURA 33: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: VER ROL	184
FIGURA 34: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: ASIGNAR PROCESOS	185
FIGURA 35: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: GESTIONAR PERSONAL	186
FIGURA 36: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: REGISTRAR USUARIO	187
FIGURA 37: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: MODIFCAR USUARIO	188
FIGURA 38: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: DAR BAJA USUARIO.....	189
FIGURA 39: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: VER DETALLE USUARIO	190
FIGURA 40: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: ADMINISTRAR UNIDAD	191
FIGURA 41: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: REGISTRAR UNIDAD	192
FIGURA 42: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: MODIFICAR UNIDAD	193
FIGURA 43: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: ELIMINAR UNIDAD	194

FIGURA 44: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: VER UNIDAD.....	195
FIGURA 45: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: GESTIONAR COMPRAS.....	196
FIGURA 46: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: REGISTRAR COMPRA	197
FIGURA 47: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: MODIFICAR COMPRA	198
FIGURA 48: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: VER DETALLE DE COMPRA	199
FIGURA 49: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: GESTIONAR PROVEEDORES.....	200
FIGURA 50: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: REGISTRAR PROVEEDOR.....	201
FIGURA 51: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: MODIFICAR PROVEEDOR.....	202
FIGURA 52: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: ELIMINAR PROVEEDOR.....	203
FIGURA 53: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: VER DETALLE PROVEEDOR	204
FIGURA 54: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: ADMINISTRAR FACTURAS	205
FIGURA 55: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: REGISTRAR DATOS DE FACTURA.....	206
FIGURA 56: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: MODIFICAR DATOS DE FACTURA	207
FIGURA 57: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: DAR BAJA DATOS DE FACTURA	208
FIGURA 58: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: VER DATOS DE FACTURA.....	209
FIGURA 59: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: ADMINISTRAR MARCAS	210
FIGURA 60: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: REGISTRAR MARCA	211
FIGURA 61: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: MODIFICAR MARCA.....	212
FIGURA 62: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: ELIMINAR MARCA.....	213
FIGURA 63: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: VER DETALLE MARCA	214
FIGURA 64: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: GESTIONAR CATEGORIAS	215
FIGURA 65: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: REGISTRAR CATEGORIA.....	216
FIGURA 66: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: MODIFICAR CATEGORIA.....	217
FIGURA 67: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: ELIMINAR CATEGORIA.....	218
FIGURA 68: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: VER CATEGORIA	219
FIGURA 69: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: GESTIONAR PRODUCTOS	220
FIGURA 70: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: REGISTRAR PRODUCTO	221
FIGURA 71: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: MODIFICAR PRODUCTO	222
FIGURA 72: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: ELIMINAR PRODUCTO	223
FIGURA 73: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: VER DETALLE PRODUCTO.....	224
FIGURA 74: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: ADMINISTRAR CLIENTES.....	225
FIGURA 75: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: REGISTRAR CLIENTE	226
FIGURA 76: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: MODIFICAR CLIENTE	227
FIGURA 77: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: ELIMINAR CLIENTE	228
FIGURA 78: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: VER DETALLE CLIENTE.....	229
FIGURA 79: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: GENERAR VENTAS	230
FIGURA 80: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: REGISTRAR VENTA	231
FIGURA 81: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: VER DETALLE DE VENTA	232
FIGURA 82: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: GENERAR REPORTES.....	233
FIGURA 83: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: GENERAR BACKUP	234
FIGURA 84: DIAGRAMA DE SECUENCIA: ACCEDER AL SISTEMA	235
FIGURA 85: DIAGRAMA DE SECUENCIA: GESTIONAR ROLES	236
FIGURA 86: DIAGRAMA DE SECUENCIA: CREAR ROL.....	237
FIGURA 87: DIAGRAMA DE SECUENCIA: MODIFICAR ROL	238

FIGURA 88: DIAGRAMA DE SECUENCIA: ELIMINAR ROL	239
FIGURA 89: DIAGRAMA DE SECUENCIA: VER ROL	240
FIGURA 90: DIAGRAMA DE SECUENCIA: ASIGNAR PROCESOS.....	241
FIGURA 91: DIAGRAMA DE SECUENCIA: GESTIONAR PERSONAL.....	242
FIGURA 92: DIAGRAMA DE SECUENCIA: REGISTRAR USUARIO	243
FIGURA 93: DIAGRAMA DE SECUENCIA: MODIFICAR REGISTRO DE USUARIO..	244
FIGURA 94: DIAGRAMA DE SECUENCIA: DAR BAJA USUARIO	245
FIGURA 95: DIAGRAMA DE SECUENCIA: VER DETALLE USUARIO.....	246
FIGURA 96: DIAGRAMA DE SECUENCIA: ADMINISTRAR UNIDAD.....	247
FIGURA 97: DIAGRAMA DE SECUENCIA: REGISTRAR UNIDAD	248
FIGURA 98: DIAGRAMA DE SECUENCIA: MODIFICAR UNIDAD.....	249
FIGURA 99: DIAGRAMA DE SECUENCIA: ELIMINAR UNIDAD.....	250
FIGURA 100: DIAGRAMA DE SECUENCIA: VER UNIDAD	251
FIGURA 101: DIAGRAMA DE SECUENCIA: GESTIONAR COMPRAS	252
FIGURA 102: DIAGRAMA DE SECUENCIA: REGISTRAR COMPRA.....	253
FIGURA 103: DIAGRAMA DE SECUENCIA: MODIFICAR COMPRA.....	254
FIGURA 104: DIAGRAMA DE SECUENCIA: VER DETALLE DE COMPRA.....	255
FIGURA 105: DIAGRAMA DE SECUENCIA: GESTIONAR PROVEEDORES	256
FIGURA 106: DIAGRAMA DE SECUENCIA: REGISTRAR PROVEEDOR	257
FIGURA 107: DIAGRAMA DE SECUENCIA: MODIFICAR PROVEEDOR	258
FIGURA 108: DIAGRAMA DE SECUENCIA: ELIMINAR PROVEEDOR	259
FIGURA 109: DIAGRAMA DE SECUENCIA: VER DETALLE PROVEEDOR.....	260
FIGURA 110: DIAGRAMA DE SECUENCIA: ADMINISTRAR FACTURAS.....	261
FIGURA 111: DIAGRAMA DE SECUENCIA: REGISTRAR DATOS DE FACTURA	262
FIGURA 112: DIAGRAMA DE SECUENCIA: MODIFICAR DATOS DE FACTURA	263
FIGURA 113: DIAGRAMA DE SECUENCIA: DAR BAJA DATOS DE FACTURA.....	264
FIGURA 114: DIAGRAMA DE SECUENCIA: VER DATOS DE FACTURA	265
FIGURA 115: DIAGRAMA DE SECUENCIA: ADMINISTRAR MARCAS	266
FIGURA 116: DIAGRAMA DE SECUENCIA: REGISTRAR MARCA.....	267
FIGURA 117: DIAGRAMA DE SECUENCIA: MODIFICAR MARCA	268
FIGURA 118: DIAGRAMA DE SECUENCIA: ELIMINAR MARCA	269
FIGURA 119: DIAGRAMA DE SECUENCIA: VER DETALLE MARCA.....	270
FIGURA 120: DIAGRAMA DE SECUENCIA: GESTIONAR CATEGORIAS.....	271
FIGURA 121: DIAGRAMA DE SECUENCIA: REGISTRAR CATEGORIA	272
FIGURA 122: DIAGRAMA DE SECUENCIA: MODIFICAR CATEGORIA	273
FIGURA 123: DIAGRAMA DE SECUENCIA: ELIMINAR CATEGORIA	274
FIGURA 124: DIAGRAMA DE SECUENCIA: VER CATEGORIA.....	275
FIGURA 125: DIAGRAMA DE SECUENCIA: GESTIONAR PRODUCTOS.....	276
FIGURA 126: DIAGRAMA DE SECUENCIA: REGISTRAR PRODUCTO	277
FIGURA 127: DIAGRAMA DE SECUENCIA: MODIFICAR PRODUCTO.....	278
FIGURA 128: DIAGRAMA DE SECUENCIA: ELIMINAR PRODUCTO	279
FIGURA 129: DIAGRAMA DE SECUENCIA: VER DETALLE PRODUCTO	280
FIGURA 130: DIAGRAMA DE SECUENCIA: ADMINISTRAR CLIENTES	281
FIGURA 131: DIAGRAMA DE SECUENCIA: REGISTRAR CLIENTE.....	282

FIGURA 132: DIAGRAMA DE SECUENCIA: MODIFICAR CLIENTE.....	283
FIGURA 133: DIAGRAMA DE SECUENCIA: ELIMINAR CLIENTE.....	284
FIGURA 134: DIAGRAMA DE SECUENCIA: VER DETALLE CLIENTE	285
FIGURA 135: DIAGRAMA DE SECUENCIA: GENERAR VENTAS	286
FIGURA 136: DIAGRAMA DE SECUENCIA: REGISTRAR VENTA.....	287
FIGURA 137: DIAGRAMA DE SECUENCIA: VER DETALLE DE VENTA (FACTURA)	288
.....	
FIGURA 138: DIAGRAMA DE SECUENCIA: GENERAR REPORTES	289
FIGURA 139: DIAGRAMA DE SECUENCIA: GENERAR BACKUP.....	289
FIGURA 140: DIAGRAMA DE CLASES.....	291
FIGURA 141: DIAGRAMA ENTIDAD RELACION	292
FIGURA 142: DIAGRAMA DE COMPONENTES	309
FIGURA 143: DIAGRAMA DE DESPLIEGUE.....	310
FIGURA 144: PANTALLA: PORTADA.....	311
FIGURA 145: PANTALLA: LOGEO.....	311
FIGURA 146: PANTALLA: PRINCIPAL	312
FIGURA 147: PANTALLA: ADMINISTRAR ROLES	312
FIGURA 148: PANTALLA: CREAL ROL.....	313
FIGURA 149: PANTALLA: MODIFICAR ROL.....	313
FIGURA 150: PANTALLA: ELIMINAR ROL	314
FIGURA 151: PANTALLA: VER ROL	314
FIGURA 152: PANTALLA: ASIGNAR PROCESOS.....	315
FIGURA 153: PANTALLA: GESTIONAR PERSONAL.....	315
FIGURA 154: PANTALLA: REGISTRAR USUARIO	316
FIGURA 155: PANTALLA: MODIFICAR USUARIO	316
FIGURA 156: PANTALLA: ELIMINAR USUARIO	317
FIGURA 157: PANTALLA: VER USUARIO.....	317
FIGURA 158: PANTALLA: ASIGNAR ROL	317
FIGURA 159: PANTALLA: ADMINISTRAR UNIDAD	318
FIGURA 160: PANTALLA: REGISTRAR UNIDAD.....	318
FIGURA 161: PANTALLA: MODIFICAR UNIDAD.....	318
FIGURA 162: PANTALLA: ELIMINAR UNIDAD.....	319
FIGURA 163: PANTALLA: VISUALIZAR UNIDAD	319
FIGURA 164: PANTALLA: GESTIONAR COMPRAS	319
FIGURA 165: PANTALLA: REGISTRAR COMPRA.....	320
FIGURA 166: PANTALLA: MODIFICAR COMPRA.....	320
FIGURA 167: PANTALLA: VER DETALLE DE COMPRA.....	321
FIGURA 168: PANTALLA: GESTIONAR PROVEEDORES	321
FIGURA 169: PANTALLA: REGISTRAR PROVEEDOR	322
FIGURA 170: PANTALLA: MODIFICAR PROVEEDOR	322
FIGURA 171: PANTALLA: ELIMINAR PROVEEDOR	323
FIGURA 172: PANTALLA: VISUALIZAR PROVEEDOR.....	323
FIGURA 173: PANTALLA: ADMINISTRAR FACTURAS.....	323
FIGURA 174: PANTALLA: REGISTRAR DATOS DE FACTURA	324
FIGURA 175: PANTALLA: MODIFICAR DATOS DE FACTURA.....	324

FIGURA 176: PANTALLA: VER DATOS DE FACTURA	325
FIGURA 177: PANTALLA: DAR BAJA FACTURA	325
FIGURA 178: PANTALLA: ADMINISTRAR MARCAS	325
FIGURA 179: PANTALLA: REGISTRAR MARCA	326
FIGURA 180: PANTALLA: MODIFICAR MARCA	326
FIGURA 181: PANTALLA: ELIMINAR MARCA	327
FIGURA 182: PANTALLA: VISUALIZAR MARCA	327
FIGURA 183: PANTALLA: GESTIONAR CATEGORIAS.....	327
FIGURA 184: PANTALLA: REGISTRAR CATEGORIA	328
FIGURA 185: PANTALLA: MODIFICAR CATEGORIA.....	328
FIGURA 186: PANTALLA: ELIMINAR CATEGORIA	329
FIGURA 187: PANTALLA: VER CATEGORIA	329
FIGURA 188: PANTALLA: GESTIONAR PRODUCTOS	329
FIGURA 189: PANTALLA: REGISTRAR PRODUCTO.....	330
FIGURA 190: PANTALLA: MODIFICAR PRODUCTO.....	330
FIGURA 191: PANTALLA: ELIMINAR PRODUCTO.....	331
FIGURA 192: PANTALLA: VER DETALLE PRODUCTO	331
FIGURA 193: PANTALLA: ADMINISTRAR CLIENTES	331
FIGURA 194: PANTALLA: REGISTRAR CLIENTE.....	332
FIGURA 195: PANTALLA: ELIMINAR CLIENTE.....	332
FIGURA 196: PANTALLA: MODIFICAR CLIENTE.....	333
FIGURA 197: PANTALLA: VER DETALLE CLIENTE	333
FIGURA 198: PANTALLA: GENERAR VENTAS	334
FIGURA 199: PANTALLA: REGISTRAR VENTA.....	334
FIGURA 200: PANTALLA: FACTURA DE VENTA	335
FIGURA 201: PANTALLA: REPORTES	335
FIGURA 202: PANTALLA: GENERAR BACKUP.....	336
FIGURA 203: CASO DE PRUEBA PANTALLA LOGIN.....	337
FIGURA 204: CASO DE PRUEBA: PANTALLA - GENERAR VENTAS	339
FIGURA 205: CASO DE PRUEBA: PANTALLA - REGISTRAR VENTA	340